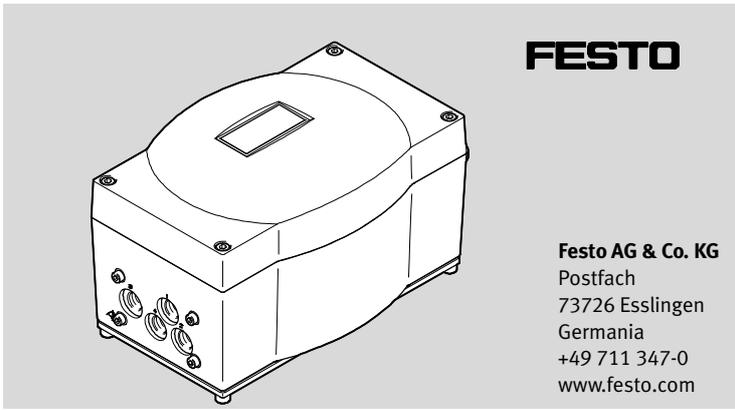
Regolatore di posizione CMSX-...-C-U-F1-...

Festo AG & Co. KG
Postfach
73726 Esslingen
Germania
+49 711 347-0
www.festo.com

(it) Istruzioni per l'uso

8044838
1509NH
[8044843]

Originale: de

Attenzione

Informazioni dettagliate circa il prodotto, una sua descrizione precisa (IODD) e la dichiarazione di conformità ➔ www.festo.com.

1 Costruzione

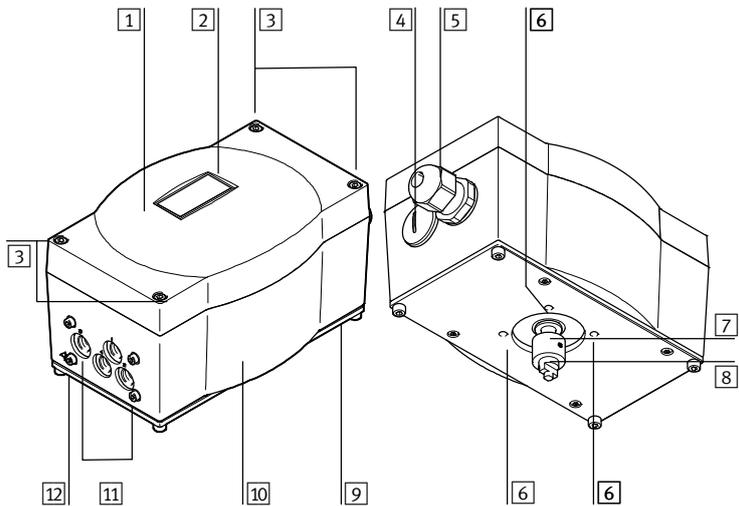
1.1 CMSX-S-... (rotativo)

1 Coperchio del corpo contenitore
2 Finestrella per display LCD
3 Viti del corpo contenitore
4 Tappo di chiusura
5 Ingresso dei cavi con raccordo per cavi
6 Filettatura di fissaggio
7 albero
8 Giunto meccanico
9 Sottobase
10 Corpo
11 Attacchi pneumatici (G1/8)
12 Connessione messa a terra

Fig. 1

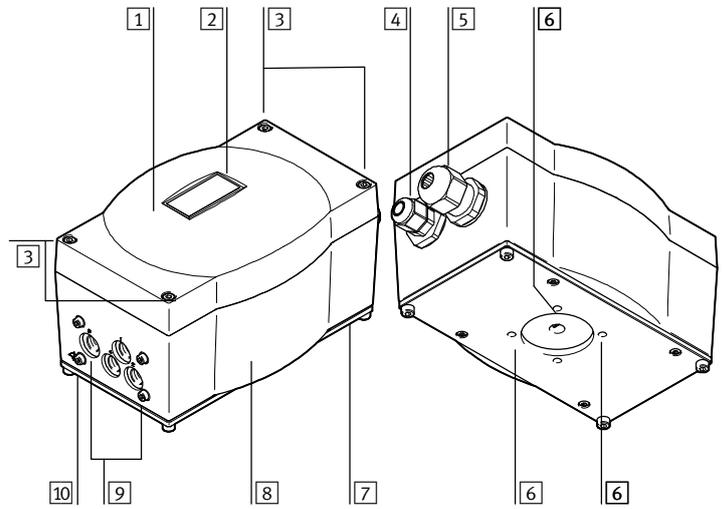
1.2 CMSX-SE-... (lineare)

1 Coperchio del corpo contenitore
2 Finestrella per display LCD
3 Viti del corpo contenitore
4 Ingresso dei cavi con raccordo per cavi
5 Ingresso dei cavi con raccordo per cavi
6 Filettatura di fissaggio
7 Sottobase
8 prodotto
9 Attacchi pneumatici (G1/8)
10 Connettore di terra

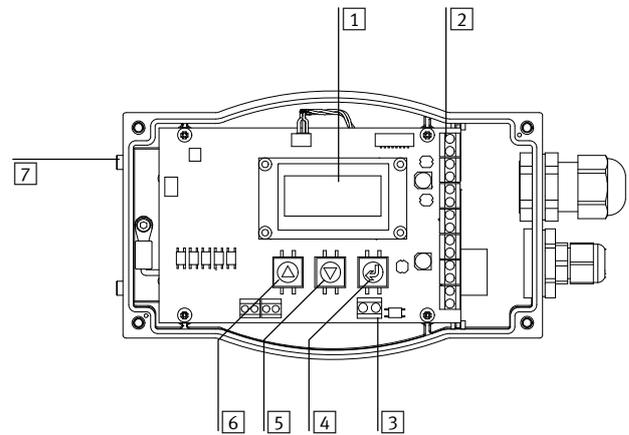
Fig. 2

1 Display LCD
2 Morsettiera (Pin 1 ... 14)
3 Morsettiera (Pin 15, 16)
4 Tasto Set
5 Tasto Sub
6 Tasto Add
7 Connessione messa a terra

Fig. 3 Esempio versione lineare

Pin	Definizione	Descrizione	
1	VSP+	Segnale di ingresso positivo in tensione +	Ingresso valore nominale 0...10 V
2	Vsp-	Segnale di ingresso negativo in tensione	
3	Isp+	Segnale d'ingresso positivo corrente	Ingresso valore di riferimento 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
4	Isp-	Segnale d'ingresso negativo corrente	
5	+24 V DC	Tensione d'esercizio; 24 V DC	Alimentazione elettronica e valvole
6	0 V DC	Tensione d'esercizio; 0 V DC	
7	i-	Segnale di uscita negativo corrente	Uscita valore reale 4 ... 20 mA
8	I+	Segnale di uscita positivo corrente	
9	–	collegato in fabbrica con connessione di messa a terra	–
10	ALLARME	Uscita digitale allarme	Uscita allarme
11	D-OUT1	Uscita digitale Out 1	Uscita stato
12	D-OUT2	Uscita digitale Out 2	
13	+ 24 V DC	Tensione di alimentazione di carico delle uscite; 24 V DC	Alimentazione uscite digitali
14	0 V DC	Tensione di alimentazione di carico delle uscite; 0 V DC	Alimentazione uscite digitali
15	D-IN+	Ingresso digitale positivo	Ingresso di comando[1)]
16	D-IN-	Ingresso digitale negativo	Ingresso di comando[1)]

1) Consente circuiti separati con l'impiego di alimentatori separati

Fig. 4

Ingressi valore di riferimento ➔ Pin 1 ... 4 (valore di riferimento della variabile indipendente)

Il valore di riferimento può essere preimpostato come segnale di tensione o di corrente esterno. È possibile collegare entrambe gli ingressi del valore di riferimento. Però è attivo sempre solo uno dei due ingressi del valore di riferimento - a seconda della parametrizzazione.

Uscite digitali; ALARM, D-OUT1, D-OUT2 ➔ Pin 10, 11, 12 e pin 14

L'uscita ALARM fornisce un livello High, se viene superato il tempo di posizionamento massimo rilevato all'inizializzazione.

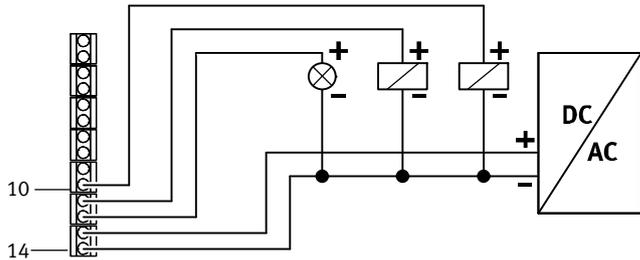
Le uscite D-OUT1 e D-OUT2 possono essere cablate come uscite PNP o NPN . La loro reazione è configurabile. Per utilizzare le uscite come uscite PNP, il carico deve essere collegato tra l'uscita e 0 V (pin 14).

1 Numerazione pin delle morsettiere

Fig. 5

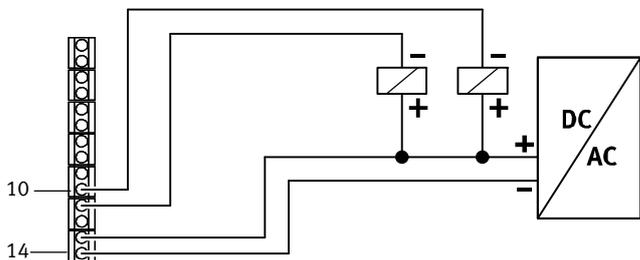
Per utilizzare le uscite D-OUT1 e D-Out2 come come uscite NPN, il carico deve essere collegato tra l'uscita e 24 V (pin 13).

1 Numerazione pin delle morsettiere

Fig. 6

Ingresso digitale ➔ Pin 15, 16

La reazione al segnale sull'ingresso digitale è configurabile. Con un segnale di comando, il regolatore PID viene disattivato. A seconda della configurazione, gli attacchi di lavoro dell'apparecchio vengono alimentati o bloccati.

Accessori

➔ www.festo.it/catalogo

Varianti di prodotto e codice di ordinazione

Caratteristica	Valore	Descrizione
Tipo	CMSX	Posizionatore per l'automazione dei processi
Tipo di costruzione	s	Posizionatore, acquisizione della corsa e dell'angolo integrata
	SE	Posizionatore, acquisizione della corsa e dell'angolo integrata esterni
Tipo di visualizzazione	C	LCD, retroilluminato
Valore di riferimento	U	configurabile (0 ...10 V , 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA)
Risposta di posizione	F1	4 ... 20 mA
Funzione	D	A doppio effetto
	s	a semplice effetto
Portata nominale normale Portata di riferimento normale	50	50 l/min
	130	130 l/min
Funzione di sicurezza	A	in caso di guasto al sistema[1] aprire o chiudere
	c	in caso di guasto al sistema[1] mantenere la posizione[2]

1) Caduta della tensione d'esercizio

2) Bloccare l'aria su entrambi i lati dell'attuatore oscillante

Fig. 7

2 Sicurezza

Impiego ammesso

Il corretto impiego del posizionatore qui descritto prevede il posizionamento degli attuatori oscillanti pneumatici e degli attuatori lineari a doppio effetto in impianti di processo.

Per l'esercizio sono adatti attuatori oscillanti con interfaccia meccanica in base alla direttiva VDE 3845.

- Le operazioni di montaggio e messa in servizio devono essere eseguite solo da personale qualificato, in conformità con la documentazione.
- Utilizzare il prodotto solo nel suo stato originale, senza apportare modifiche non autorizzate.
- Utilizzare il prodotto solo in uno stato tecnicamente perfetto.
- Considerare i dati riportati sul prodotto.
- Osservare rigorosamente tutte le norme nazionali e internazionali vigenti.
- Utilizzare solo aria compressa in base alle specifiche (➔ Dati tecnici).
- Il raccordo per cavo fornito serve solo come passacavo. Per garantire il tipo di protezione indicato IP65 non collegare a tenuta ogni ingresso cavi (raccordo per cavo, tappo cieco).

Spedizione di ritorno a Festo

Le sostanze pericolose possono mettere in pericolo la salute e la sicurezza delle persone e portare a danni dell'ambiente correlati alle sostanze. Per evitare pericoli, il prodotto può essere rispedito solo previa espressa richiesta di Festo.

- Contattare il partner di riferimento regionale di Festo.
- Completa la dichiarazione di contaminazione ed applicarla all'esterno della confezione.
- Rispettare tutti i requisiti di legge per la manipolazione di sostanze pericolose e il trasporto di merci pericolose.

3 Funzione

Il regolatore di posizione determina la posizione dell'attuatore tramite un potenziometro come segnale elettrico. Da questo valore effettivo e dal valore nominale esterno il regolatore di posizione calcola i segnali di posizionamento per l'attuatore oscillante.

4 Trasporto e stoccaggio

- Rispettare tutti i requisiti di legge per la manipolazione di sostanze pericolose e il trasporto di merci pericolose.
  Per la spedizione di ritorno a Festo ➔ Capitolo 2.
- Stoccare il prodotto al fresco, all'asciutto, protetto da UV e dalla corrosione. Provvedere a periodi di stoccaggio brevi.

5 Montaggio

Attenzione

Montaggio solo da parte di personale qualificato.

5.1 Meccanica

Attenzione

- Proteggere l'apparecchio da spruzzi d'acqua e umidità, scegliendo una posizione di montaggio idonea.

Attenzione

- Attenzione alla direzione dell'attuatore oscillante.
- Utilizzare esclusivamente ponticelli di montaggio idonei. (Accessori ➔ www.festo.com/catalogue)

CMSX-S-... (rotativo)

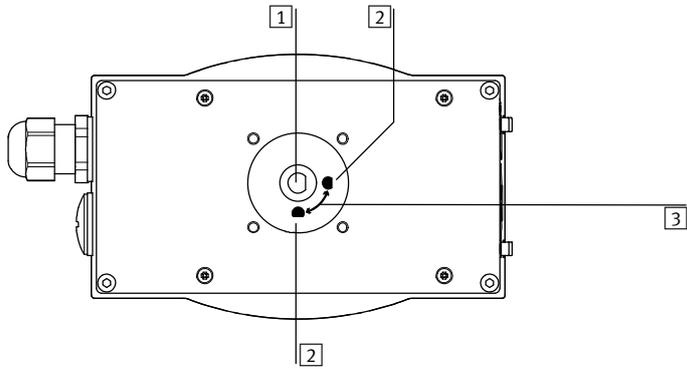
L'orientamento della superficie piana [2] segna i finecorsa del regolatore di posizione. Il campo di rilevamento è compreso tra i finecorsa del regolatore di posizione.

[1] Superficie piana dell'albero
[2] Identificazione dell'orientamento della superficie piana
[3] Identificazione del campo di rilevamento

Fig. 8

CMSX-S-... (rotativo)

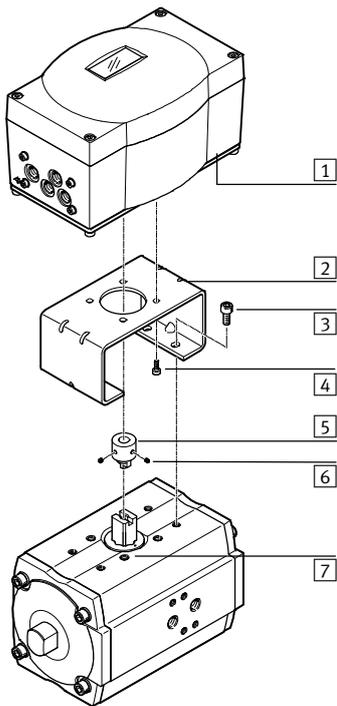



Fig. 9

1. Rilevare la direzione dell'attuatore oscillante.
2. Chiudere valvola di processo.
3. Disattivare l'aria compressa e le alimentazioni di tensione.
4. Fissare il ponticello di montaggio [2] sul regolatore di posizione.
   – 4 viti del corpo contenitore [4]
   – Coppia di serraggio 1.5 Nm ± 20 %.
5. Fissare il giunto meccanico [5] sull'albero del regolatore di posizione [1].
   – 2 Perni filettati [6]
   – Coppia di serraggio 0,5 Nm ± 10 %.
6. Collocare e orientare il posizionatore con ponticello di montaggio e giunto sull'attuatore oscillante. Il campo di oscillazione dell'attuatore deve trovarsi nell'area di rilevamento del regolatore di posizione (➔ Fig. 8).
7. Fissare il regolatore di posizione con ponticello di montaggio sull'attuatore oscillante.
   – 4 Viti di fissaggio [3]
   – Coppia di serraggio 3 Nm ± 20 %.

CMSX-SE-... (lineare)

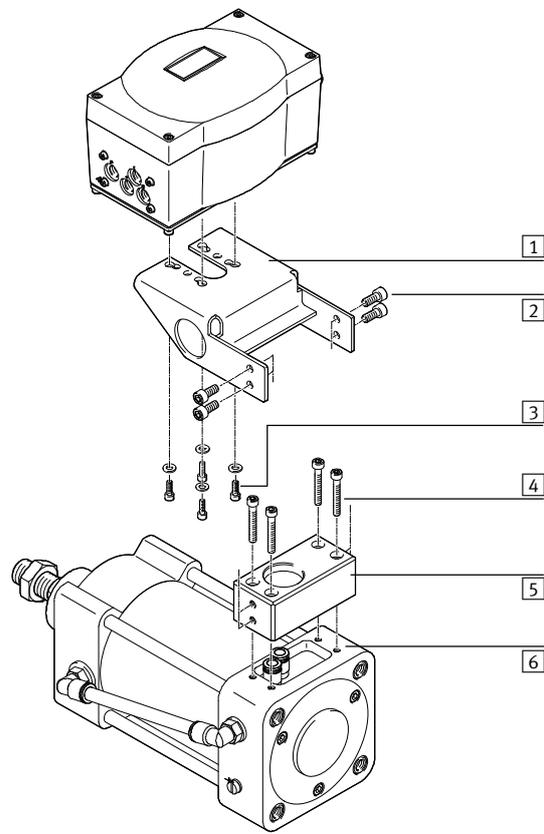



Fig. 10

1. Chiudere valvola di processo.
2. Disattivare l'aria compressa e le alimentazioni di tensione.
3. Fissare il ponticello di montaggio [1] sul regolatore di posizione.
   – 4 viti del corpo contenitore [3]
   – Coppia di serraggio 1.5 Nm ± 20 %.
4. Fissare il corpo (scatola flangiata) [5] sull'attuatore lineare [6].
   – 4 Viti di fissaggio [4]
   – Coppia di serraggio (➔ Fig. 11)
5. Fissare il ponticello di montaggio [1] sul corpo (scatola flangiata) [5].
   – 4 Viti di fissaggio [4]
   – Coppia di serraggio 1.5 Nm ± 20 %.
6. Fissare il regolatore di posizione con ponticello di montaggio sul corpo (scatola flangiata)
   – 4 Viti di fissaggio [2]
   – Coppia di serraggio 3 Nm ± 20 %.

Versione	**DFPI-100-...-E-P-G2 fino a DFPI-160-...-E-P-G2**	**DFPI-200-...-E-P-G2 fino a DFPI-320-...-E-P-G2**
Coppia di serraggio [Nm]	2,7 ± 10 %	6 ± 10 %

Fig. 11

5.2 Pneumatiche

Attenzione

- Utilizzare raccordi (G1/8) e tubi idonei.

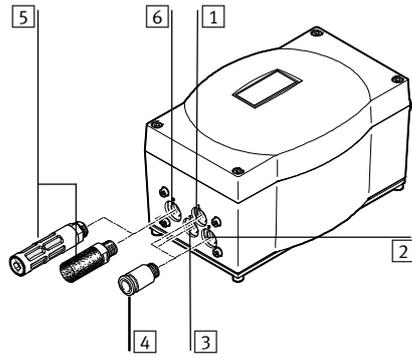
Raccomandazione: raccordi a innesto del tipo QS-1/8-...-I e tubi del tipo PUN.

1	Attacco di alimentazione	4	QS-1/8-..Raccordo filettato a innesto (accessori)
2	Attacco di lavoro 2	5	Silenziatore (accessorio)
3	Attacco di lavoro 4	6	Attacco di scarico

Fig. 12

1. Disattivare l'aria compressa e le alimentazioni di tensione.
2. Collegare l'attacco di lavoro 2 [2] e l'attacco di lavoro 4 [3] con gli attacchi di lavoro dell'attuatore pneumatico.
   Con gli attuatori a semplice effetto collegare solo l'attacco di lavoro 2.
   – Tenere brevemente i tubi per aria compressa.
3. Collegare il tubo pneumatico [1] all'attacco di alimentazione.
4. Avvitare il silenziatore idoneo all'attacco di scarico [6].

5.3 Elettrico

Allarme

Tensione elettrica.
Lesione dovuta a scossa elettrica.

- Disinserire l'alimentazione di tensione prima di aprire l'apparecchio.

Attenzione

Elementi sensibili alle cariche elettrostatiche.
Distruzione dell'elettronica interna a causa della scarica elettrostatica.

- Attenersi alle disposizioni per la manipolazione degli elementi sensibili alle cariche elettrostatiche.
- Scaricare dalle cariche elettrostatiche il personale addetto al montaggio.

Attenzione

Il tipo di protezione IP 65 dipende dall'esecuzione della connessione elettrica. Cavi non adatti o installazione non corretta riducono il tipo di protezione del regolatore di posizione.

Attenzione

Lunghe linee di segnalazione riducono l'insensibilità ai disturbi.

- Mantenere le linee di segnalazione più corte di 30 m.

Attenzione

Il valore del segnale è instabile se vengono utilizzate diverse sorgenti di tensione per il valore del segnale e l'alimentazione di tensione.

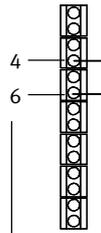
- Posizionare il ponticello sui terminali di terra del valore del segnale e dell'alimentazione, pin 4 e pin 6.

[1] Numerazione pin delle morsettiere

Fig. 13

1. Staccare l'alimentazione di aria compressa e l'alimentazione di tensione.
2. Allentare le viti del corpo contenitore (➔Fig. 1, [3]). Smontare la testata del corpo.
3. Far passare il conduttore elettrico attraverso il raccordo per cavo verso la morsettiera.
   – Diametro esterno cavo di collegamento elettrico: 10...14 mm.
   – Sezione dei conduttori max 2,5 mm²
   – Utilizzare capicorda.

Attenzione

Gli errori di installazione possono danneggiare i componenti elettronici e le valvole e provocare irregolarità di funzionamento.

- Non modificare il cavo sul pin 9 (➔ Fig. 4). Questo cavo è collegato in fabbrica internamente alla connessione di messa a terra (➔ Fig. 3, [7]).

4. Effettuare il cablaggio dei collegamenti (➔ Fig. 4).
   – Coppia di serraggio: max. 0,6 Nm.
5. Collegare la connessione di terra (➔ Fig. 3, [7]) al potenziale verso terra mediante un collegamento a basso valore ohmico (utilizzando cioè un cavo corto a sezione elevata).
6. Serrare la ghiera del raccordo per cavo.
   – Coppia di serraggio : 2 Nm.
7. Se dopo l'installazione deve direttamente avvenire la messa in servizio, smontare il coperchio.
8. Posizionare il coperchio del corpo contenitore e avvitare le 4 viti (➔Fig. 1, [3]).
   – Fare attenzione alla posizione corretta della guarnizione.
   – Coppia di serraggio : 1,5 Nm.

6 Messa in servizio

Attenzione

Messa in servizio solo da parte di personale qualificato.

Condizioni preliminari

- Il regolatore di posizione è completamente montato e collegato.

Controllo delle condizioni di esercizio

- Controllare le condizioni d'esercizio e i valori limite (➔ Dati tecnici).
- Controllare la tenuta dei punti di collegamento.

Allarme

I movimenti accidentali dell’attuatore possono provocare dei danni. In caso di caduta della tensione d'esercizio, le valvole vanno in posizione di riposo.

- Rispettare la sequenza di inserimento.

Sequenza di inserimento

1. Inserire l’alimentazione elettrica.
2. Inserire i parametri di riferimento.
3. Inserzione dell'aria compressa.

Attenzione

Durante l’inizializzazione le due posizioni terminali vengono raggiunte una dopo l’altra, indipendentemente dal valore nominale esistente.

Prudenza

In caso di mancanza di alimentazione della tensione di esercizio durante la messa in servizio, è possibile il danneggiamento di dati durante le procedure di salvataggio interne.

- Conviene quindi garantire che l'alimentazione della tensione di esercizio sia stabile in particolare durante la messa in servizio.

Attenzione

Le modifiche dei parametri vengono attivate subito dopo aver premuto il tasto Set.

6.1 Attivazione alla messa in servizio

Dopo la prima applicazione della tensione di alimentazione il regolatore di posizione si trova solitamente nel seguente stato:

– Modo operativo: automatico (Auto)
– Stato di esercizio: regolatore PID fermo (Stopped)

Il regolatore di posizione si comporta come segue:

– Il regolatore PID è inattivo e non reagisce al valore di riferimento preimpostato.
– Il regolatore di posizione reagisce però ai segnali di comando sull'ingresso digitale D-IN.
– Il display mostra la videata iniziale.
Nella prima riga è visualizzata la posizione di riferimento (SP) e nella seconda riga la posizione effettiva della valvola (VP) in percentuale. Esempio (stato di esercizio regolatore PID fermo; posizione della valvola 0 % - chiusa):

```
--- 0.0%
VP: 0.0%
```

Livelli	Menu	preregolazioni nello stato di consegna[1]		Descrizione breve
Livello menu di base	-	OPERAT	Auto	Azionamento automatico
		ACTUAT	Stopped	Regolatore PID fermo
Livello menu principale	CONFIG	SIGNAL	4 ... 20 mA	Ingresso corrente attivato; 4 ... 20 mA
		OPEN[2]	anti-clk	La valvola si apre in senso antiorario
		DIRECT	increase	Aprire la valvola con il valore di riferimento in aumento
		CHARACTE	linear	Carattere della curva caratteristica del valore di riferimento: lineare
		D-OUT1 D-OUT2	power-L power-L	Livello Low, se è presente l'alimentazione della tensione di carico per le uscite
		D-IN	stop-H	con livello High fermare l'attuatore
	PARA	DEADBAND	1.0 %	Zona morta del regolatore: 1.0 %
		PID-P	1	Quota proporzionale del regolatore PID: 1
		PID-D	4	Quota differenziale del regolatore PID: 4
		MIN	0 %	limite inferiore dell'area di lavoro della valvola: 0 %
		MAX	100 %	limite superiore dell'area di lavoro della valvola: 100 %
		SPMIN	0 %	Segnale del valore di riferimento minimo: 0 %
		SPMAX	100 %	Segnale del valore di riferimento massimo: 100 %
	CURVE	0 %	0 %	Punto di regolazione per il valore di riferimento 0 %: 0 %
		5 %	5 %	Punto di regolazione per il valore di riferimento 5 %: 5 %
		...	...	...
		100 %	100 %	Punto di regolazione per il valore di riferimento 100 %: 100 %

1) Il comando Fcty Rst (menu 6) ripristina tutti i parametri allo stato di consegna (➔ Fig. 16).
2) Sottomenu presente solo con CMSX-S-... (rotativo)

Fig. 14

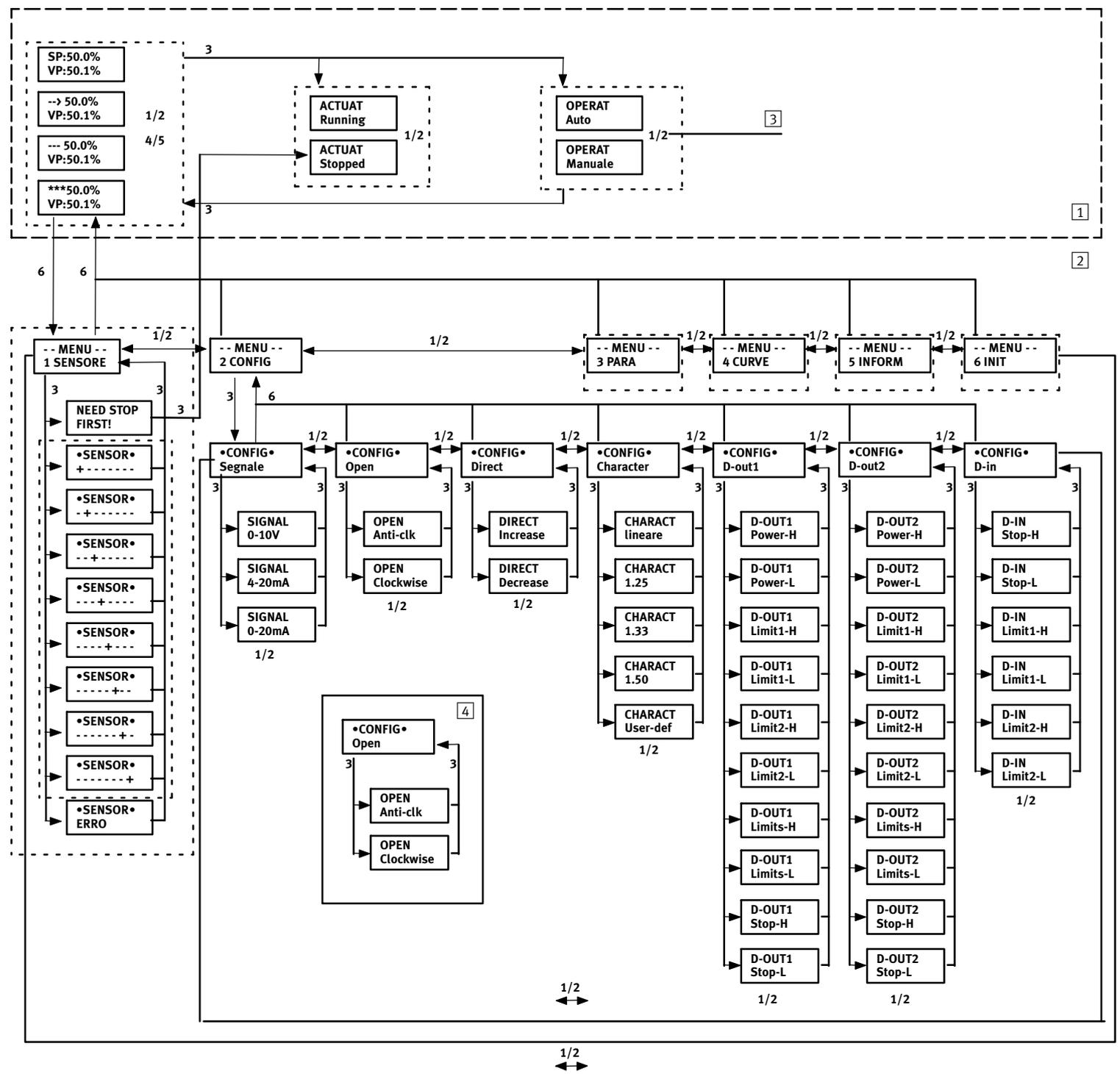
Attenzione

Evitare comandi errati accidentali.

- Prima della messa in servizio, prendere confidenza con il sistema del menu e le funzioni dei tasti e dei parametri del CMSX. Per informazioni a riguardo, si veda il➔ Paragrafo 6.2.

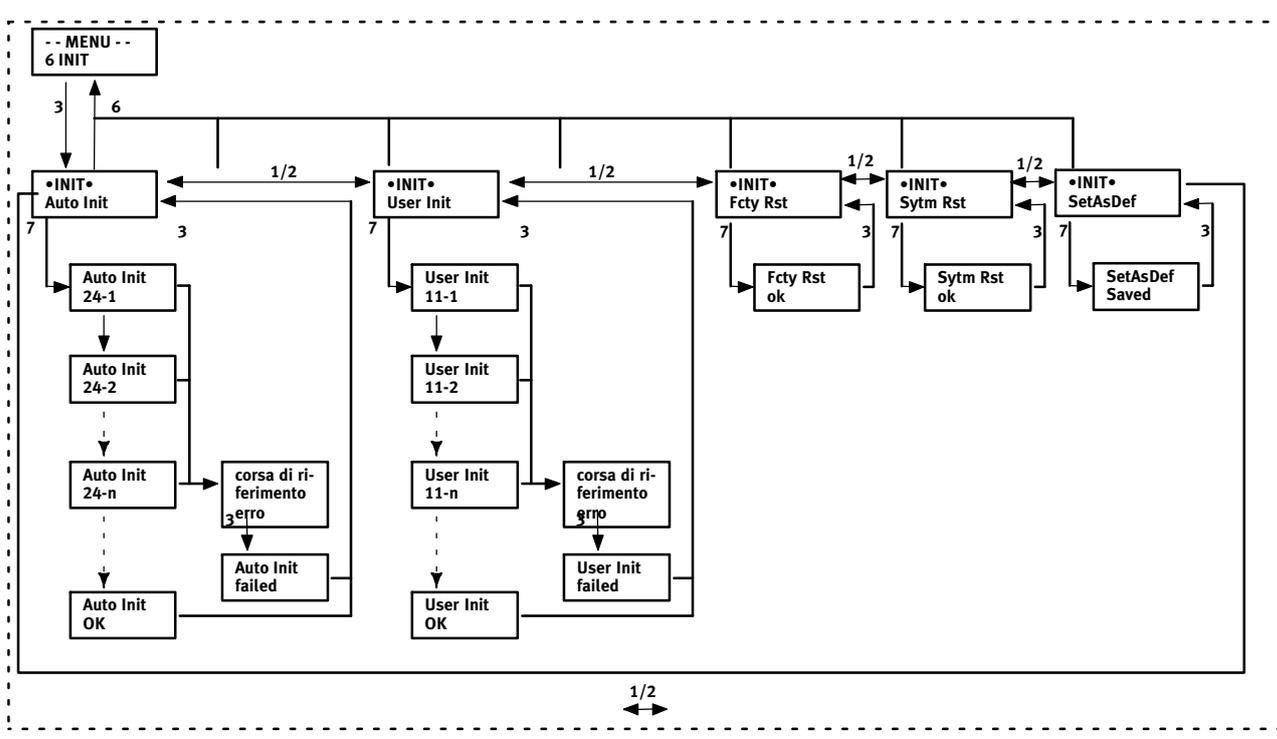
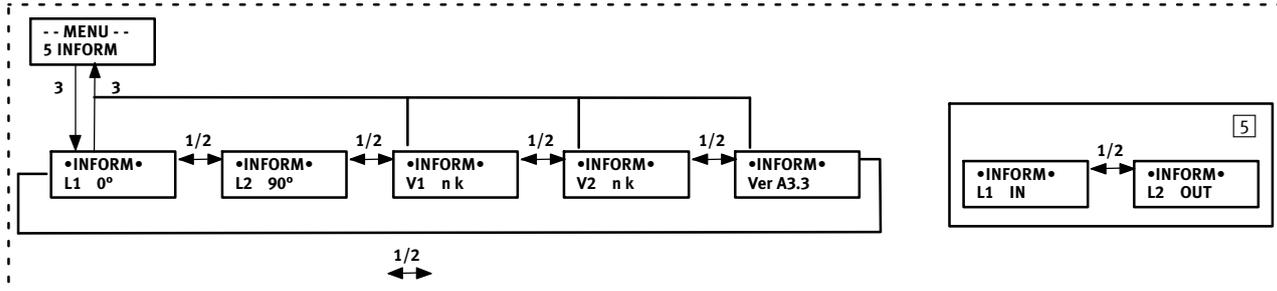
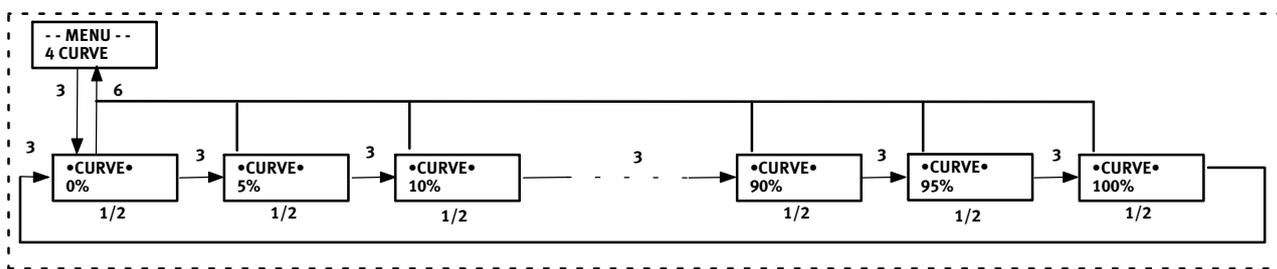
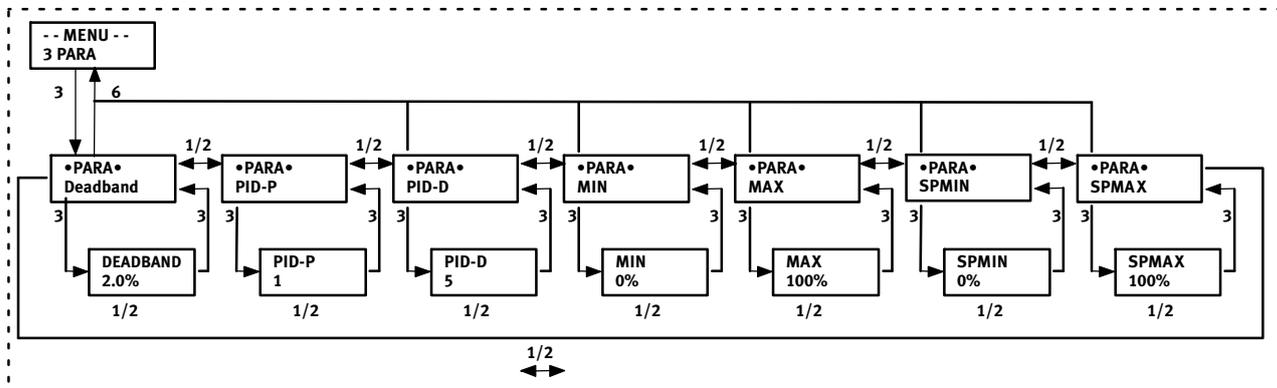
Attenzione

Istruzioni dettagliate sulla messa in servizio ➔ www.festo.com.

6.2 Struttura del menu

[1] Livello menu di base
[2] Livello menu principale

[3] 1 = premere Add
2 = premere Sub
3 = premere Set
4 = tenere premuto Add per 3 secondi
5 = tenere premuto Sub per 3 secondi
6 = tenere premuto Set per 3 secondi
7 = tenere premuti Set e Add per 3 secondi

[4] Sottomenu presente solo con CMSX-S-... (rotativo)

Fig. 15

6 Livello menu di base

2 Livello menu principale

3 1 = premere Add
2 = premere Sub
3 = premere Set
4 = tenere premuto Add per 3 secondi
5 = tenere premuto Sub per 3 secondi
6 = tenere premuto Set per 3 secondi
7 = tenere premuti Set e Add per 3 secondi

4 Sottomenu presente solo con CMSX-S-... (rotativo)

5 CMSX-SE-... (lineare)

Fig. 16

Menu configurazione (2)

Display	Descrizione	
MENU 2 CONFIG		
Signal	Determina l'ingresso del valore di riferimento attivo e il tipo di segnale del valore di riferimento	
	0-10V	Ingresso in tensione (pin 1, 2); 0 ... 10 V
	4-20mA	Ingresso in corrente (pin 3, 4); 4 ... 20 mA (preregolazione)
	0-20mA	Ingresso in corrente (pin 3, 4); 0 ... 20 mA
Open	Indica in quale direzione si apre la valvola di processo.	
	Clockwise	Rotazione in senso orario
	Anti-clk	in senso antiorario (preregolazione)
Direct	Determina la direzione del segnale per l'aumento della posizione di riferimento (SP).	
	Increase	segnale del valore di riferimento in aumento (preregolazione)
	Decrease	segnale del valore di riferimento in calo
Character	Carattere della curva caratteristica del valore di riferimento	
	linear	curva caratteristica lineare (preregolazione); rapporto lineare tra il valore di riferimento analogico e la posizione di riferimento
	1:25	Curva caratteristica con percentuale pari
	1:33	
	1:50	
	User-def	curva caratteristica del valore di riferimento definita dall'utente
D-out1 D-out2	Determina la reazione delle due uscite di stato (D-OUT-1, D-OUT-2).	
	Power-H	Livello High, se è presente l'alimentazione della tensione di carico per le uscite
	Power-L	Livello Low, se è presente l'alimentazione della tensione di carico per le uscite (preregolazione)
	Limit1-H	Livello High, se viene raggiunto il finecorsa 1
	Limit1-L	Livello Low, se viene raggiunto il finecorsa 1
	Limit2-H	Livello High, se viene raggiunto il finecorsa 2
	Limit2-L	Livello Low, se viene raggiunto il finecorsa 2
	Limits-H	Livello High, se viene raggiunto il finecorsa 1 o il finecorsa 2
	Limits-L	Livello Low, se viene raggiunto il finecorsa 1 o il finecorsa 2
	stop-H	Livello High, se il CMSX è nello stato di esercizio “Actuat stopped”
	stop-L	Livello Low, se il CMSX è nello stato di esercizio “Actuat stopped”
D-IN	Determina la reazione ad un segnale sull'ingresso digitale D-IN. Il regolatore PID è quindi inattivo. O vengono alimentati entrambe gli attacchi di lavoro dell'apparecchio per fermarlo, oppure un attacco di lavoro viene alimentato e l'altro scaricato.	
	Stop-H	con livello High, fermare l'attuatore (preregolazione)
	Stop-L	con livello Low, fermare l'attuatore
	Limit1-H	con livello High, procedere dopo la battuta 1
	Limit1-L	con livello Low, procedere dopo la battuta 1
	Limit2-H	con livello High, procedere dopo la battuta 2
	Limit2-L	con livello Low, procedere dopo la battuta 2

Fig. 17

7 Durante il funzionamento

- Osservare le condizioni d’esercizio.
- Rispettare i valori limite consentiti.

8 Smontaggio

Attenzione

Smontaggio solo da parte di personale qualificato.

1. Staccare l'alimentazione di aria compressa e l'alimentazione di tensione.
2. Allentare le viti del corpo contenitore (➔Fig. 1, 3). Smontare la testata del corpo.
3. Staccare l'attacco elettrico e pneumatico.
4. Svitare 4 viti di fissaggio (Fig. 9, 3) dall'attuatore e smontare il regolatore di posizione con il ponticello di montaggio.

9 Smaltimento

- Osservare le disposizioni locali per lo smaltimento eco-compatibile.
- Smaltire il prodotto in modo eco-compatibile.

10 Risoluzione dei problemi

Attenzione

Istruzioni dettagliate sull'eliminazione dei guasti ➔ www.festo.com.

11 Dati tecnici

CMSX-...-C-U-F1-...		
Campo di rilevamento in gradi	[°]	0 ... 100
A norma		VDI/VDE 3845 (Namur)
Protezione contro i cortocircuiti		sì
Valore di misura		
– CMSX-S		Angolo di rotazione
– CMSX-SE		Angolo di oscillazione o corsa
Protezione contro l’inversione di polarità		– Per il valore di riferimento – per il connettore tensione di esercizio
Tipo di visualizzazione		LCD retroilluminato
Possibilità di regolazione		tramite display e tasti
Tipi di curve caratteristiche della valvola di processo		– lineare – percentuale pari (1:25, 1:33, 1:50) – liberamente regolabili tramite 21 punti di regolazione
Rapporto di tenuta in chiusura		impostabile tramite SPMIN e SPMAX
Adattamento campo di regolazione		regolabile
Allarme per il superamento del valore limite		no
Direzione azione		regolabile, in salita/discesa
pressione di esercizio	[bar]	3 ... 8
Valore di riferimento	[mA]	0 ... 20; 4 ... 20
	[V]	0 ... 10
Indicazione di sicurezza - reazione in caso di mancanza di tensione		
– CSMX-...-A		regolabile, in apertura, a chiusura
– CMSX-...-C		arrestare
Intervallo della tensione d’esercizio CC	[V DC]	21,6 ... 26,4
Max. resistenza di carico uscita in corrente	[Ω]	500
Corrente a vuoto	[mA]	100 ... 300
Assorbimento di corrente max	[A]	1
Max. corrente di uscita	[mA]	500
Livello di commutazione	[V]	Segnale 0: ≤ 5; Segnale 1: ≥ 10
Max. assorbimento di corrente degli ingressi digitali a 24 V	[mA]	6
Dimensione della zona morta	[%]	0,5 ... 10
Fluido di lavoro		Aria compressa secondo ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Nota sul fluido d’esercizio		non è possibile il funzionamento con lubrificazione
Marchio CE (Dichiarazione di conformità ➔ www.festo.com)		secondo la direttiva UE sulla CEM
Tipo di protezione da installato		IP65
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... 60
Temperatura di stoccaggio	[°C]	-20 ... 60
Resistenza UV		sì
Resistenza alle vibrazioni DIN/IEC 60068 parte 2-6		corsa 0,15 mm a 10 ... 58 Hz[1)]; accelerazione 2 g a 58 ... 150 Hz[2)]
Resistenza agli urti secondo DIN/IEC60068 parte 2-29		±15 g per una durata di 11 ms; 5 urti in ogni direzione[1)]
Raccordo per cavo		M20X1,5
Fissaggio		con accessori, su flangia a norma ISO 5211
Max. peso del prodotto	[g]	970
Attacco pneumatico		G1/8
Portata nominale normale Portata di riferimento normale		
– CMSX-...-50	[l/min]	50
– CMSX-...-130	[l/min]	130
Materiali		
– prodotto		PC
– Filetto (giunto)		Acciaio inossidabile fortemente legato
– Guarnizioni		NBR
– Piastra di adattamento		alluminio
– Piastra (sottobase)		alluminio
– Attacco con cavo		PA

1) Solo in combinazione con un ponticello di montaggio, secondo gli accessori (➔ www.festo.com/catalogue)

Fig. 18 Dati tecnici